

DERWENT- 1997-497533

ACC-NO:

DERWENT- 199746

WEEK:

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

**TITLE:** Production of air cleaning filter - comprises pleating filter paper or un-woven cloth and injection moulded frame which is simultaneously fitted to peripheral portion of filter medium

**PATENT-ASSIGNEE:** TSUCHIYA SEISAKUSHO KK[TSUA]

**PRIORITY-DATA:** 1996JP-0067411 (February 29, 1996)

**PATENT-FAMILY:**

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE PAGES MAIN-IPC
JP 09234327 A	September 9, 1997	N/A 004 B01D 046/52

**APPLICATION-DATA:**

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR APPL-NO	APPL-DATE
JP 09234327A	N/A	1996JP-0067411 February 29, 1996

**INT-CL (IPC):** B01D046/52, F24F013/28

**ABSTRACTED-PUB-NO:** JP 09234327A

**BASIC-ABSTRACT:**

Filter medium is formed by pleating filter paper or unwoven cloth, frame is injection molded and simultaneously fitted to peripheral portion of filter medium. Frame includes walls at longitudinal opposite sides of filter medium. Each of the walls includes double wall portion at upper and lower portions or upper portion, and separating section having given width is provided in central portion of walls. After frame is integrally fixed to peripheral portion of filter medium, joint member made of rubber or synthetic resin and having main body and arm portions at opposite sides is fitted in separating section between opposite walls such that arms are inserted between inner and outer wall portions to close separating section.

**USE** - Filter is used to clean air in automobile, office, hospital or like.

**ADVANTAGE** - Shrinkage between opposite walls during solidification of frame can be reduced.

**CHOSEN-** Dwg.1/8

**DRAWING:**

**TITLE-** PRODUCE AIR CLEAN FILTER COMPRIZE PLEAT FILTER PAPER WOVEN CLOTH  
**TERMS:** INJECTION MOULD FRAME SIMULTANEOUS FIT PERIPHERAL PORTION FILTER

MEDIUM

DERWENT-CLASS: J01 Q74

CPI-CODES: J01-G03;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1997-158077

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-414584

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-234327

(43)公開日 平成9年(1997)9月9日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 01 D 46/52  
F 24 F 13/28

識別記号 9441-4D

F I  
B 01 D 46/52  
F 24 F 1/00

技術表示箇所  
A  
371 A

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全4頁)

(21)出願番号

特願平8-67411

(22)出願日

平成8年(1996)2月29日

(71)出願人 000151209

株式会社テネックス  
東京都豊島区南池袋3丁目13番5号

(72)発明者 大野 勝利

埼玉県坂戸市伊豆の山町4-32

(72)発明者 伊藤 実

埼玉県上尾市小敷谷1017-46

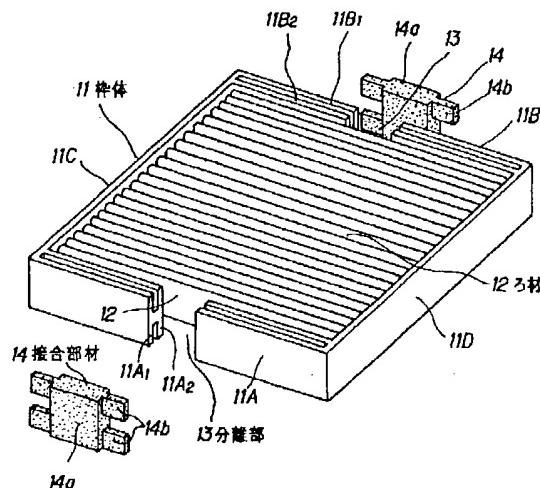
(74)代理人 弁理士 真田 真一

(54)【発明の名称】 空気浄化用フィルタの作成方法

(57)【要約】

【課題】 合成樹脂製角形の枠体の両端壁部の収縮による変形を小さくして、ろ材両端部のひだ片の折れ曲がりを防ぐ。

【解決手段】 合成樹脂製角形の枠体11を、ろ材12の長さ方向両端の壁部11A<sub>1</sub>, 11A<sub>2</sub>, 11B<sub>1</sub>, 11B<sub>2</sub>が内外二重の壁体11A<sub>1</sub>1, 11A<sub>2</sub>1, 11B<sub>1</sub>1, 11B<sub>2</sub>1をなすと共にそれら壁部11A, 11Bの中央部には分離部13を備える枠体11として成形すると同時に、ろ紙、不織布を波状にひだ付けしたろ材12の周辺部分を枠体11に一体に固着し、樹脂の固化に伴う両端壁部11A, 11Bの収縮を分離部13の存在により緩和して変形を減少させ、次いで両端壁部11A, 11Bの分離部13にはゴム又は合成樹脂製で主体部14aと腕部14bからなる接合部材14を装着して、分離部13からの空気洩れを防ぐと共に枠体11の剛性を確保する。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 合成樹脂製角形の枠体の内側に配設されるろ紙又は不織布を波状にひだ付けしたろ材の周辺の部分を、枠体の射出成形時に枠体に一体に固着するフィルタの作成方法において、上記枠体をろ材の長さ方向の両端に当たる壁部が、上下部又は上部が内外二重の壁体をなすと共にそれら壁部の中央部には所定幅の分離部を備える枠体に成形すると同時に上記ろ材の周辺の部分を枠体に一体に固着し、次いで両端壁部の分離部に、ゴム又は合成樹脂からなり主体部と両側の腕部を備える接合部材をその腕部を内外の壁体間の隙間に嵌め込んで装着し、各分離部を閉じるようにしたことを特徴とする空気浄化用フィルタの作成方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は自動車やオフィス、病院等の室内の空気を浄化するためのフィルタの作成方法の改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】最近の自動車では、居住性向上のために後部座席の後側のパネル内に図6のようにフィルタFとプロア(図示せず)をダクトD中に組んだ空気浄化装置を配設し、車室内の細かな塵埃や煙草の煙等を除去するようにしている。

【0003】そして、フィルタFを示せば図7のとおりで、ナイロン、ポリプロピレン、ポリエチレン等の合成樹脂からなる角形の枠体1と、ろ紙又は不織布を波状にひだ付け加工したろ材2とで作られているが、これは枠体1の成形時にひだ付けされた一定広さのろ材2を金型中にセットし、その金型の枠形成用の凹所に上記材質の溶融樹脂を射出して、ろ材2の周辺部を枠体1の周囲壁に埋め込んだ状態に一体成形いわゆるインサート成形している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のようにろ材2を樹脂枠体1にインサート成形するフィルタでは、成形後、合成樹脂の固化に伴い枠体1の四辺の壁部1A、1B、1C、1Dが収縮し、一般に図8のように変形する。その際、ろ材2のひだに直行する両側辺の壁部1C、1Dの収縮方向はろ材2の長さ方向即ちひだ折り方向であるため、収縮しても各ひだのピッチの縮小(蛇腹の縮み)ということになり、見掛け上も性能上も殆ど影響はないが、ろ材2の長さ方向両端辺の壁部1A、1Bの収縮方向はろ材2の幅方向で、壁部は内側に湾曲変形するため、両端部におけるろ材のひだ片が幅方向に圧縮されて折れ曲がり、外見上具合の悪いものとなり、時には折れ曲がりにより亀裂を生じ、空気洩れを起こしてフィルタとして役に立たなくなってしまう。

【0005】そこで、この発明は合成樹脂からなる角形枠体の両端の壁部の収縮による変形を小さくして、ろ材

両端部のひだ片の折れ曲がりを防ぎ、外観良好で丈夫なフィルタを得ることを課題とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題のもとにこの発明は、合成樹脂製角形の枠体の内側に配設されるろ紙又は不織布を波状にひだ付けしたろ材の周辺の部分を、枠体の射出成形時に枠体に一体に固着する空気浄化用のフィルタの作成方法として、上記枠体をろ材の長さ方向の両端に当たる壁部が、上下部又は上部が内外二重の壁体をなすと共にそれら壁部の中央部には所定幅の分離部を備える枠体に成形すると同時に上記ろ材の周辺の部分を枠体に一体に固着し、次いで両端壁部の分離部に、ゴム又は合成樹脂からなり主体部と両側の腕部を備える接合部材をその腕部を内外の壁体間の隙間に嵌め込んで装着し、各分離部を閉じるようにしたことを特徴としている。

## 【0007】

【発明の実施の形態】図1ないし図3はこの発明の一例を示すものであり、図1において11は前記のようにナイロン、ポリプロピレン、ポリエチレン等の合成樹脂からなる角形の枠体で、その内側には一連のろ紙又は不織布を波状にひだ付け加工したろ材12が配設され、その四方周辺の部分が枠体11に埋め込んだ状態に一体に固着されるが、枠体11の四辺の壁部11A、11B、11C、11Dのうち、ろ材12の長さ方向の両端に当たる壁部11A、11Bは中央高さの位置で結ばれた内外二重の壁体11A<sub>1</sub>、11A<sub>2</sub>、11B<sub>1</sub>、11B<sub>2</sub>で形成され、断面H形をなしており、それら両端壁部11A、11Bは中央部において所定の長さの部分が切除されていて、分離部13が設けられている。

【0008】そして、枠体11の射出成形に当たっては、図2のように多数の下向きくし刃状突起D<sub>a</sub>と枠体の他の二方の壁部11C、11D形成用のみぞ(図示せず)を備えた上金型D<sub>1</sub>と、その下向き突起D<sub>a</sub>にかみ合う多数の上向きくし刃状の突起D<sub>b</sub>と壁部11C、11D形成用のみぞ(図示せず)を備えた下金型D<sub>2</sub>の両端部(図では一端部だけを示した)に、H形断面の二重壁体11A<sub>1</sub>、11A<sub>2</sub>又は11B<sub>1</sub>、11B<sub>2</sub>形成用凹所E<sub>a</sub>、E<sub>b</sub>(しかし、ながさ方向の中央部は中断されている)を設けた上、下の入れ子E<sub>1</sub>、E<sub>2</sub>をそれぞれ取付け、そのような上金型D<sub>1</sub>の下向き突起D<sub>a</sub>と下金型D<sub>2</sub>の上向き突起D<sub>b</sub>の間に各ひだ片を挟み込み、かつひだの端縁が入れ子の凹所E<sub>a</sub>又はE<sub>b</sub>中に存在するようにしてろ材12をセットし、金型D<sub>1</sub>、D<sub>2</sub>の上記壁部形成用のみぞ及び二重壁体形成用の凹所に溶融樹脂を射出して枠体11を成形すると同時にろ材12の周辺部分を枠体に一体に固着する。

【0009】かくて、図1のようにろ材12の周りを両端の壁部11A、11Bに分離部13を持った枠体11で囲んだものが形成されることになるが、これが金型D

3

$1, D_2$  から取出され、合成樹脂の固化に伴ない棒体 1 1 に収縮が生じたにしても、四辺の壁部がつながっているとろ材 1 2 に影響の大きかった両端の壁部 1 1 A, 1 1 B では所定幅の分離部 1 3 の存在により収縮が緩和され、即ち分離部 1 3 が開くように縮み壁部 1 1 A, 1 1 B の全幅は大体所定の寸法に保たれ、その変形も小さくなり、ろ材 1 2 の両端部におけるひだ片の折れ曲がりが防止される。

【0010】そして、図 1 における 1 4 は柔軟なゴム又は合成樹脂からなる接合部材で棒体 1 1 の両端壁部 1 1 A, 1 1 B の分離部 1 3 の幅と高さ及び厚さに一致する幅と高さ、肉厚を持った角形の主体部 1 4 a と、内外の壁体 1 1 A<sub>1</sub>, 1 1 A<sub>2</sub> 又は 1 1 B<sub>1</sub>, 1 1 B<sub>2</sub> 間の隙間に一致する肉厚の上下両側の腕部 1 4 b からできていって、その上下両側の腕部 1 4 b を上下に曲げながら内外の壁体 1 1 A<sub>1</sub>, 1 1 A<sub>2</sub> 又は 1 1 B<sub>1</sub>, 1 1 B<sub>2</sub> 間の隙間に嵌め込むと共に主体部 1 4 a を分離部 1 3 に嵌め合せることにより、図 3 のようにフィルタ F が形成される。

【0011】この場合、両端の分離部 1 3 は接合部材 1 4 によって閉じられ、かつ分離部 1 3 中に露出していたろ材 1 2 の端縁部分は接合部材 1 4 の主体部 1 4 a の内面に密接することになり、分離部 1 3 からの空気漏れを無くすことができると共に棒体 1 1 の剛性を確保することができる。又 上記接合部材 1 4 の主体部 1 4 a を中央高さ位置で二分し、突起と凹所でスナップ結合するようすれば、壁部 1 1 A, 1 1 B に取付け易く、棒体 1 1 と同じ硬質の合成樹脂にすることができる。又、この例の場合には両端の壁部 1 1 A, 1 1 B を上下とも二重の壁体にすることなく、上半部だけを二重の壁体となし、従って接合部材 1 4 も上部両側にだけ腕部 1 4 b を持つものとして、これを上から分離部 1 3 に嵌め合せるようにしてもよい。

【0012】図 4, 図 5 は空気のろ過機能に併せて脱臭機能を持たせるようにした変更例を示すものであり、ろ材 1 2 の長さ方向の両端に当たる棒体 1 1 の壁部 1 1 A, 1 1 B は内外二重の壁体 1 1 A<sub>1</sub>, 1 1 A<sub>2</sub>, 1 1 B<sub>1</sub>, 1 1 B<sub>2</sub> で断面 H 形に形成され、その中央部には所定幅の分離部 1 3 が設けられ、そこに接合部材 1 4 が装着されることは前記の例と変わりないが、この場合はろ材 1 2 の幅方向両側の壁部 1 1 C, 1 1 D と両端壁部 1 1 A, 1 1 B の外壁体 1 1 A<sub>1</sub>, 1 1 B<sub>1</sub> が内壁体 1 1 A<sub>2</sub>, 1 1 B<sub>2</sub> より若干高く形成され、外壁体 1 1 A<sub>1</sub>, 1 1 B<sub>1</sub> はそれぞれ両側部に押え蓋 1 6 の係止孔 1 8 を備えており、又接合部材 1 4 は柔軟なゴム又は合成樹脂からなる主体部 1 4 a が壁部 1 1 A, 1 1 B と同じく H 型断面をなし、その下側みぞに硬質の合成樹脂からなる腕部 1 4 b が十字に交差して取付けられていて、その腕部 1 4 b を内外の壁体 1 1 A<sub>1</sub>, 1 1 A<sub>2</sub>, 1 1

4

B<sub>1</sub>, 1 1 B<sub>2</sub> 間の隙間に嵌め込んで、主体部 1 4 a を分離部 1 3 に嵌め合せるようになされている。

【0013】そして、ろ材 1 2 の上に活性炭からなる板状の脱臭剤 1 5 を配設し、更にその上に金属又は合成樹脂からなる押え蓋 1 6 をかぶせ、その両端辺における中央部の下向き突片 1 6 a を、棒体 1 1 の端壁部 1 1 A, 1 1 B の内外壁体 1 1 A<sub>1</sub>, 1 1 A<sub>2</sub> 又は 1 1 B<sub>1</sub>, 1 1 B<sub>2</sub> 間の上側隙間及び接合部材 1 4 の上側みぞに嵌め込む一方、両側部の舌片 1 6 b を外壁体 1 1 A<sub>1</sub>, 1 1 B<sub>1</sub> の係止孔 1 8 にそれぞれ係止させて、図 5 のように板状脱臭剤 1 5 を棒体 1 1 に着脱可能に装着したフィルタ F を形成する。

#### 【0014】

【発明の効果】この発明は合成樹脂製角形の棒体の内側に配設されるろ紙又は不織布を波状にひだ付けしたろ材の周辺の部分を、棒体の射出成形時に棒体に一体に固着してフィルタとするフィルタの作成方法として、ろ材の長さ方向の両端に当たる棒体の壁部を内外二重の壁体になすと共にそれら壁部の中央部には所定幅の分離部を棒体に成形すると同時にろ材の周辺の部分を棒体に固着するようにしたので、棒体を形成する合成樹脂の固化に伴う両端壁部の収縮を緩和してその変形を小さくすることができ、ろ材両端部のひだ片の折れ曲がりが防止されて、外観良好なものとなり、そして、両端壁部の分離部には、ゴム又は合成樹脂からなり主体部と両側の腕部を備えた接合部材を、その腕部を内外壁体間の隙間に嵌め込んで装着し、各分離部を閉じるようにしたので、分離部からの空気洩れを生じる恐れなく、フィルタの剛性を充分に保持することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明に係るフィルタの棒体から接合部材を分離した斜視図。

【図 2】フィルタの成形状態を示す金型半部の断面図。

【図 3】フィルタの一例の斜視図。

【図 4】フィルタの変更例の分離斜視図。

【図 5】図 4 の部品をまとめたフィルタの中央部の横断面図。

【図 6】自動車の空気浄化装置の一部切断側面図。

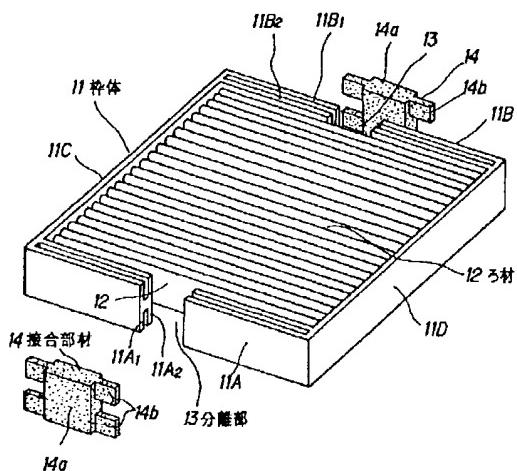
【図 7】従来のフィルタの斜視図。

【図 8】従来のフィルタの変形状態を示す平面図。

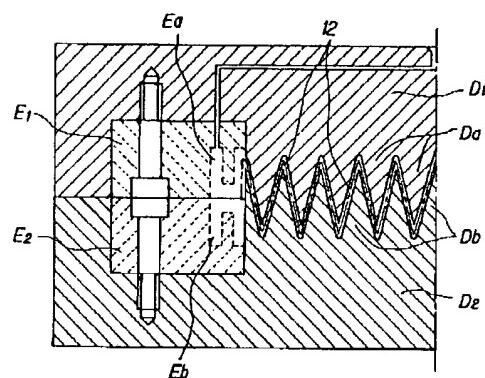
#### 【符号の説明】

1 1 棒体	1 1 A 壁部
1 1 B 壁部	1 1 A <sub>1</sub> 外壁体
1 1 A <sub>2</sub> 内壁体	1 1 B <sub>1</sub> 外壁体
1 1 B <sub>2</sub> 内壁体	1 2 ろ材
1 3 分離部	1 4 接合部材
1 4 a 主体部	1 4 b 腕部
F フィルタ部材	

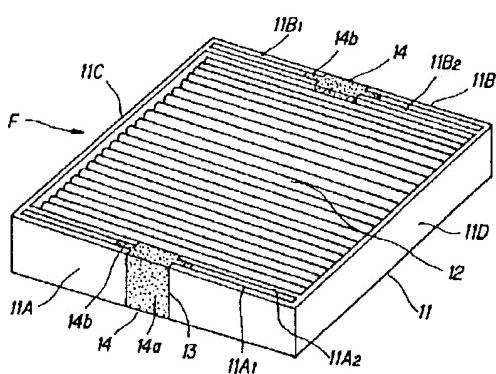
【図1】



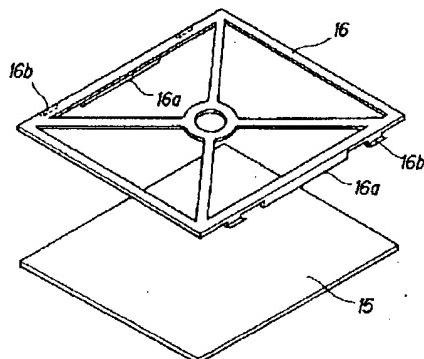
【図2】



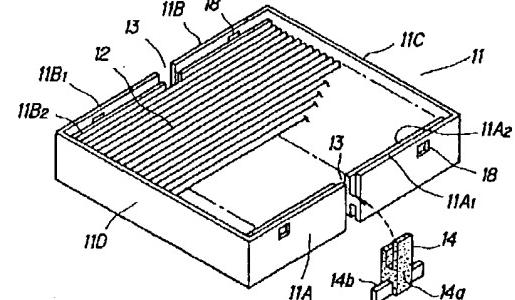
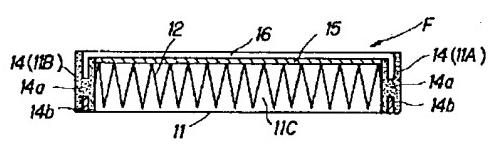
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

【図7】

【図8】

